

关键指标

- 频率范围：50MHz~40GHz
- 隔离度：> 30dB@40GHz
- 插入损耗：2.3dB@40GHz
- 兼容 LVTTTL 电平控制
- 芯片尺寸：0.7mm×0.82mm×0.1mm

典型应用

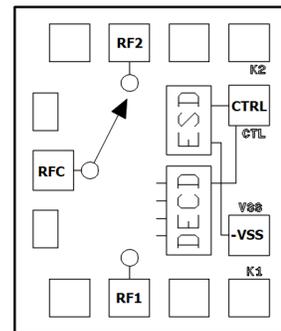
- 无线通信设备
- 仪器和仪表
- 测试和测量

产品简介

HX432270是一款宽带反射式砷化镓 pHEMT 单刀双掷开关芯片，工作频段 50MHz~40GHz，该芯片在整个工作频段提供大于 30dB 的隔离度和小于 2.3dB 的插入损耗。控制接口兼容 LVTTTL 电平，在工作频段具有优良的开关特性和端口驻波特性

芯片表面有钝化层保护，采用了片上通孔金属化工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺

功能框图



电性能 (T_A=25°C, V_{SS}=-5V, Z₀=50Ω)

指标	测试频率	最小值	典型值	最大值	单位
插入损耗	50MHz~40GHz	-	-2.3	-2.65	dB
隔离度		-25	-30	-	dB
端口驻波比 RFC, RF1, RF2		-	1.5	1.8	:1
开关时间 1 RF 功率, 10%~90% RF 功率, 90%~10%	2GHz	-	50	-	nS
开关时间 2 50%CTRL~90%射频功率; 50%CTRL~10%射频功率		-	150	-	nS
输入 P _{0.2} dB	50MHz	-	8	-	dBm
	100MHz	-	11	-	
	10GHz	-	18	-	
	40GHz	-	15	-	
控制电压	高电平(H)	3.2	-	5	V
	低电平(L)	0	-	0.25	
供电电压	-	-	-5	-	mA
供电电流	-	-	1.5	4	
控制电流	-	-	180	800	

极限参数

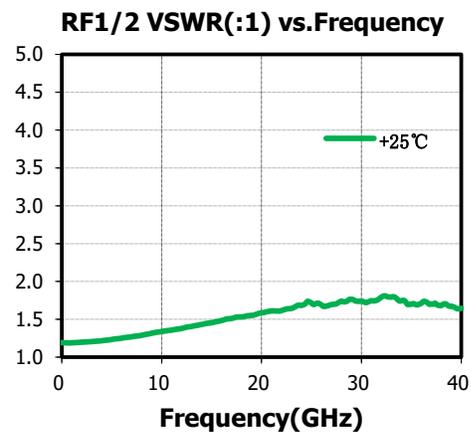
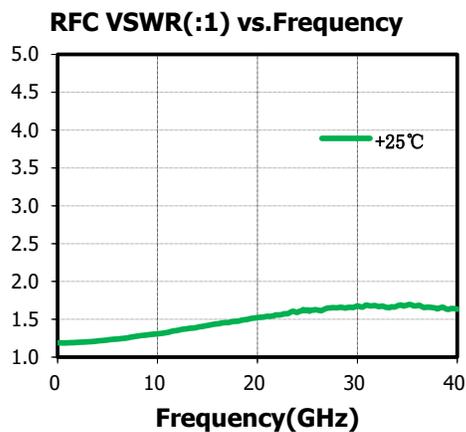
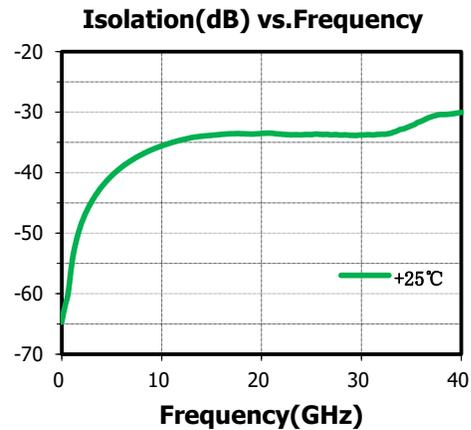
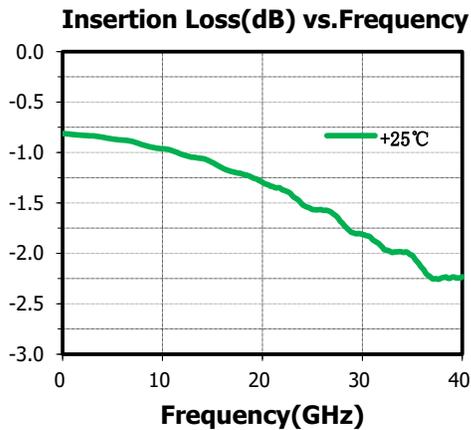
最大热切换输入功率	+12dBm	工作温度	-55°C~+85°C
控制电压范围	-0.25~5.25V	贮存温度	-65°C~+150°C
静电防护等级 (HBM)	Class 1A,VSS/CTRL	沟道温度	150°C

真值表

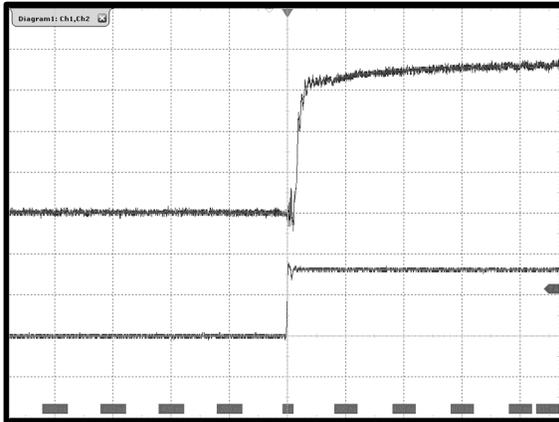
控制电平	通断状态
H	RFC-RF1
L (默认)	RFC-RF2

典型性能测试曲线

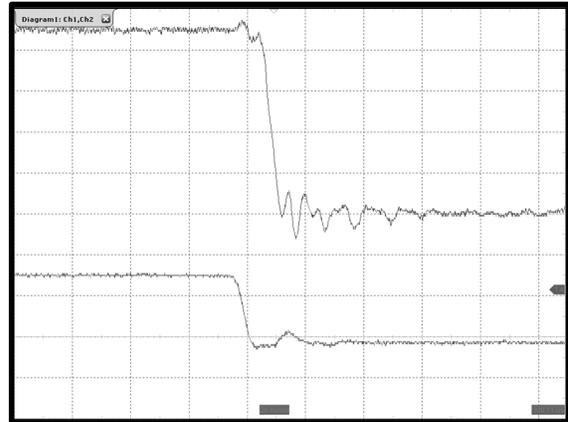
$T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{SS} = -5\text{V}$, 探针测试



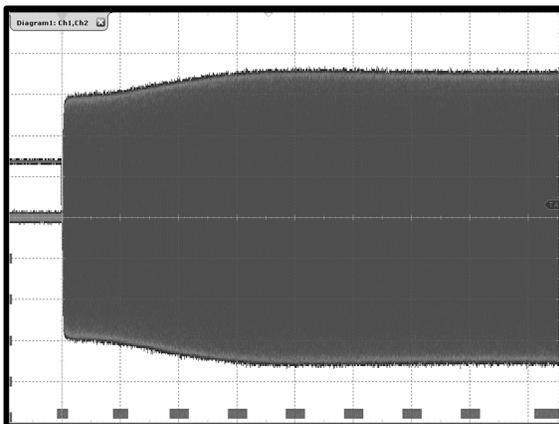
开关时间 I (CTRL-RF, 200ns/div)



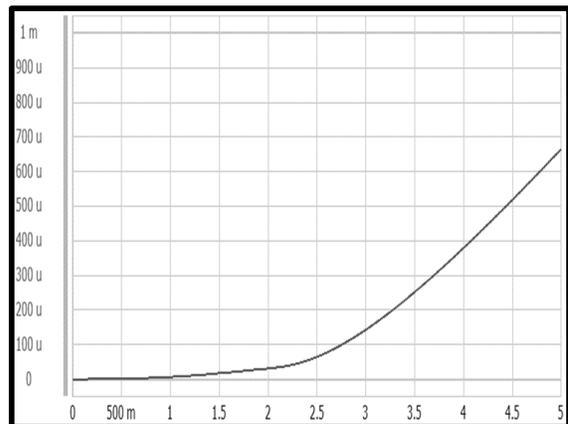
开关时间 II (CTRL-RF, 20ns/div)



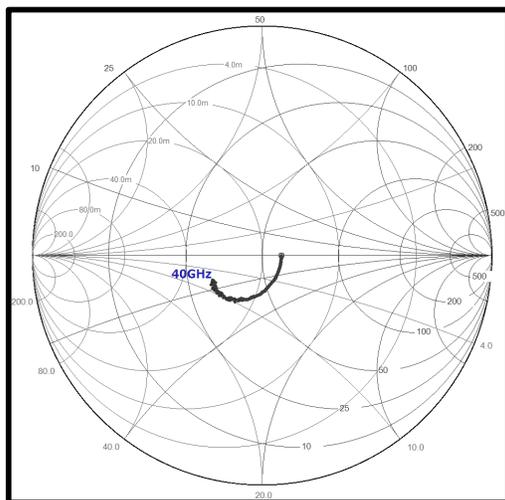
射频功率建立时间 (f=2GHz, C=1nF, 5uS/div)



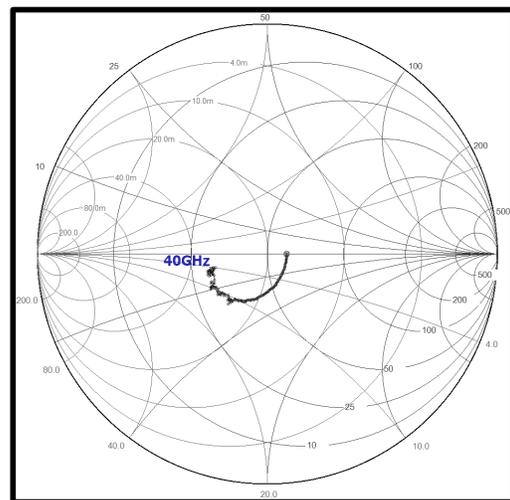
控制端口电流消耗 (uA) vs. 控制电压 (V)



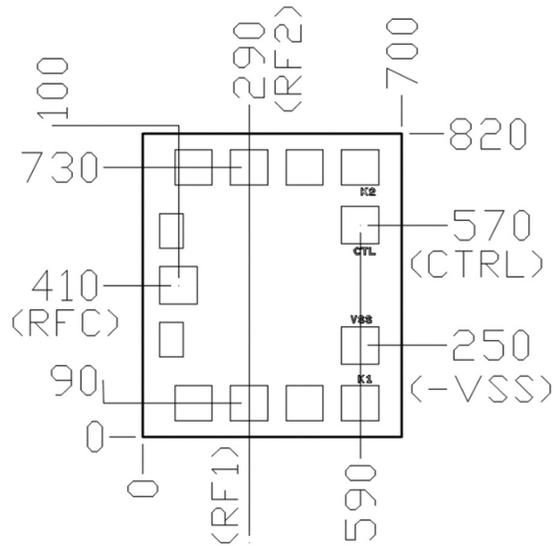
RFC 端口阻抗曲线图



RF1/2 端口阻抗曲线图

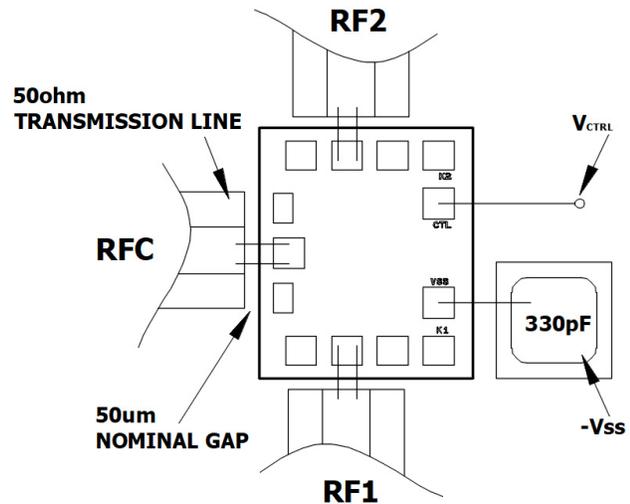


裸芯片外形和端口尺寸 (um)



键合焊盘尺寸: 100x100um

推荐装配图



注意事项

1. 芯片在干燥、氮气环境中存储，在超净环境使用；
2. GaAs 材料较脆，不能触碰芯片表面，使用时必须小心；
3. 芯片用导电胶或合金烧结（合金温度不能超过 300°C，时间不能超过 30 秒），使之充分接地；
4. 芯片微波端口与基片间隙不超过 0.05mm，使用 $\Phi 18\mu\text{m}$ 双金丝键合，建议金丝长度 120 ~ 220 μm ；
5. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电；
6. 如 RF 端口有直流电馈入，则增加隔直电容。